EDITAL 044/2021
CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS PARA TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

O **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**, por meio da comissão central de concurso público nomeada pela Portaria nº 1094/2018, torna público o conteúdo programático do Edital nº 44 de 27 de julho de 2021, publicado no Diário Oficial da União – seção 3, edição 144 no dia 02/08/2021.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

LINGUA PORTUGUESA

1.Língua, linguagem e multimodalidade; 2. Texto, e discurso; 3. Figuras de linguagem; 4. Fatores de textualidade: coesão e coerência; 5. Leitura e interpretação de textos; 6. Organização do texto e gêneros textuais; 7. Intertextualidade; 8. Variações linguísticas; 9. Significação das palavras e efeitos de sentido; 10. Denotação e conotação; 11. Argumentação; 12. Processos de formação de palavras; 13. Emprego das classes de palavras: pronomes, conjunções, substantivos, adjetivos, advérbios e verbos; 14. Pontuação; 15. Paragrafação.

Referências

ABL – Academia Brasileira de Letras. Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa (VOLP). 6.ed. Rio de Janeiro: ABL, 2021. Disponível em: https://www.academia.org.br/nossa-lingua/busca-no-vocabulario. Acesso em: 30 ago. 2021.

ANTUNES, Irandé. Gramática contextualizada: limpando o pó das ideias simples. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.

BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é e como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 1999.

BORTONI-RICARDO, Stella Maris. Educação em língua materna: a sociolinguística na sala de aula. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

CABRAL, Ana Lúcia Tinoco. A força das palavras: dizer e argumentar. 1 ed. São Paulo: Contexto, 2017.

KERSCH, Dorotea Frank; COSCARELLI, Carla Viana; CANI, Josiane Brunetti (org.). Multiletramentos e multimodalidade: ações pedagógicas aplicadas à linguagem. 1. ed. São Paulo: Pontes Editores, 2016.

FIORIN, José Luiz. Argumentação. São Paulo: Contexto, 2015.

GARCIA, Othon Moacyr. Comunicação em prosa moderna. 27. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2010.

KLEIMAN, Ângela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. São Paulo: Pontes Editores, 2013.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria (org.). Escrever e argumentar. São Paulo: Contexto, 2016.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria (org.). Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Da fala para a escrita: atividades de textualização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MARCUSCHI, Luiz. Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

SACCONI, Luiz Antônio. Nossa gramática completa. São Paulo: Nova Geração, 2011.

LEGISLAÇÃO

1.Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: Conceito, classificação e princípios fundamentais. Direitos e garantias fundamentais. Direitos e deveres individuais e coletivos: direitos sociais, nacionalidade, cidadania e direitos políticos. Administração Pública: princípios, servidores públicos, responsabilidade dos agentes, responsabilidade civil do Estado, improbidade administrativa, atos administrativos. Regime Jurídico dos Servidores Públicos Federais**;** 2. Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990 e suas alterações; 3. Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992 e suas alterações; 4. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações; 5. Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994 e suas alterações; 6. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e suas alterações; 7. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999 e suas alterações; 8. Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005 e suas alterações; 9. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 e suas alterações; 10. Lei n. 12.846, de 1º de agosto de 2013 e suas alterações; 11. Resolução nº 12, de 02 de maio de 2018 do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais.

Referências

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL, Lei n. 8.112/90 e suas alterações. Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas federais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8112cons.htm.

BRASIL, Decreto n. 1.171/94 e suas alterações. Aprova o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1171.htm.

BRASIL, Lei n. 8.429/92 e suas alterações. Dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8429.htm.

BRASIL, Lei n. 9.784/1999 e suas alterações. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9784.htm.

BRASIL, Lei n. 8.666/93 e suas alterações. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas paras licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm.

BRASIL, Lei n. 9.394/96 e suas alterações. Estabelece as diretrizes e bases da educação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm.

BRASIL, Lei n. 11.091/2005 e suas alterações. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnicos-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11091.htm.

BRASIL, Lei n. 11.892/2008 e suas alterações. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm.

BRASIL, Lei n. 12.846/2013 e suas alterações. Dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12846.htm.

IFMG, Resolução n. 12, de 02 de maio de 2018 e suas alterações. Estatuto do Instituto Federal de Educação. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/portal/diretoria-de-desenvolvimento-institucional-ddi/estruturaseregimentos/documentos-1/resolucao-012-2018.pdf/view.

INFORMÁTICA

1) Sistema Operacional Windows 10: conceitos; utilização do sistema; interface de trabalho; gerenciamento de contas e grupos de usuários; recursos de pesquisa; configuração e operação do mouse e teclado; logon e logoff no sistema; configurações de vídeo, recursos de ajuda; formatação de dispositivos de armazenamento; painel de controle; configurações do sistema e personalizações; instalação e remoção de programas; utilitários e acessórios; ferramenta de limpeza de disco; desfragmentador de disco; atualização do sistema; Windows Explorer; gerenciamento de pastas e arquivos; compactação e compartilhamento de pastas e arquivos; editores de textos e imagens; inicialização automática de programas; gerenciamento de energia; gerenciamento de impressoras; execução de programas; tipos de arquivos; recursos segurança; antivírus; firewall; configuração e utilização de recursos para acesso e navegação na Internet; configurações gerais. 2. Editor de texto (Microsoft Word 2013 em português): utilização, personalização e configuração do ambiente; interface; digitação, edição, revisão e formatação de texto; atalhos de teclado; estrutura e aparência do texto; elementos gráficos; texto em colunas; listas; tabelas; estilos; cabeçalho e rodapé; notas de rodapé; numeração de páginas; imagens; ferramentas de desenho; elementos visuais; ordenação e organização de conteúdos; comentários; formatos de documentos; impressão; exportando documentos; proteção de documentos; hiperlinks; referências cruzadas; definição de lembretes; configurações de idioma; verificação ortográfica; autocorreção; autotexto; sumários; índices; vínculos de informações e conteúdos; suplementos. 3. Editor de Planilhas (Microsoft Excel 2013 em português): utilização; personalização e configuração do ambiente; interface; aparência; digitação, edição, revisão e formatação; exibição de dados na tela; estilos; pastas de trabalho; edição de linhas, colunas e células; realização de cálculos a partir dos dados; funções; construção de fórmulas; formatação de dados; filtros; tabela dinâmica; reorganização e resumo de dados; imagens; gráficos e gráficos dinâmicos; proteção; senhas de proteção; congelamento de janelas; ocultação de dados; impressão de planilhas e gráficos. 4. Internet e ferramentas: conceitos, utilização, protocolo de transferência de arquivos (FTP), correio eletrônico, World Wide Web (www), Pesquisa na Web com Google, Google Drive, Formulários Google, navegador web (Google Chrome), Editor de Textos Google e Planilhas Google.

Referências

COSTA, R. Informática para concursos: teoria e mais de 350 questões. São Paulo: Impetus, 2016.

FILHO, O.V.S. Windows 10. São Paulo: SENAC, 2017.

FRYE, C. D. Microsoft Excel 2013: passo a passo. São Paulo: Bookman, 2014.

GOOGLE. Ajuda do Google. Disponível em: https://support.google.com/?hl=pt-BR. Acesso em: 30 ago. 2021.

GOOGLE. Centro de Aprendizagem Google Workspace. Disponível em: https://support.google.com/a/users. Acesso em: 30 ago. 2021.

GOOGLE. Google Chrome Ajuda. Disponível em: https://support.google.com/chrome. Acesso em: 30 ago. 2021.

LAMBERT, J.; COX, J. Microsoft Word 2013: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2014.

MANZANO, A. L. N. G. Estudo Dirigido de Microsoft Word 2013. Rio de Janeiro: Érica, 2013.

MANZANO, A. L. N. G. Estudo Dirigido de Microsoft Excel 2013. São Paulo: Érica, 2013

MANZANO, A. L. N. G. Estudo Dirigido de Excel 2013: Avançado. São Paulo: Érica, 2013.

MANZANO, A. L. N. G. Estudo Dirigido de Informática Básica 7. São Paulo: Érica, 2010.

MANZANO, A. L. N. G. Internet: guia de orientação. São Paulo: Érica. 2010.

MARÇULA, M. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Érica, 2012.

MICROSOFT. Suporte. Disponível em https://support.microsoft.com/pt-br. Acesso em: 30 ago. 2021.

NAJET, M. K. Word 2013 (Português). São Paulo: SENAC, 2014.

NAVARRO, F. C. Excel 2013: Técnicas Avançadas. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA MECÂNICA – NÍVEL D

1. Metrologia: Leitura e Identificação de instrumentos, Paquímetro, Micrômetro, Relógio Comparador. Sistemas Métrico e Inglês. 2. Processos de Fabricação: Usinagem Convencional e CNC, Ferramentas de Corte, Soldagem: Eletrodo Revestido, GMAW, Oxiacetilena, Fundição, Tratamento Térmico. 3 Ensaios Mecânicos: Destrutivos e Não Destrutivos. 4 Materiais de Construção Mecânica. 5 Elementos de Máquinas. 6 Manutenção Mecânica. 7. Desenho Mecânico.

Referências

CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 1: Estrutura e Propriedade das Ligas Metálicas, 2a Edição, Makron Books 1995.

CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 2: Processos de Fabricação e Tratamento, 2a Edição, Makron Books 1995.

CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 3: Materiais de Construção Mecânica, 2ª Edição, Makron Books 1986.

FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais (1977) EDITORA: Ed. Edgard Blücher Ltda.

FITZPATRICK, M. Introdução à usinagem com CNC. Porto Alegre: AMGH, 2013.

Fundação Roberto Marinho. Telecurso 2000 profissionalizante. Mecânica: Manutenção Mecânica. São Paulo: Editora Globo S.A., 2000. (Telecurso 2000. Profissionalizante).

Fundação Roberto Marinho. Telecurso 2000 profissionalizante. Mecânica: Metrologia. São Paulo: Editora Globo S.A., 2000 240 p. (Telecurso 2000. Profissionalizante).

GARCIA, Amauri et al. Ensaios dos Materiais. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC 2012.

INMETRO. Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia. 2 ed. Brasília: SENAI/DN, 2000. 75 p.

LIRA, F. A. Metrologia na indústria. São Paulo: Érica, 2001. 246 p

MELCONIAN, S., Elementos de Máquinas., Érica, 2005.

MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J.; BRACARENSE, A.Q., Soldagem: Fundamentos e Tecnologia, 4a. ed., ELSEVIER, Belo Horizonte, 2016.

SILVA, A. R.; TAVARES, C.D.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno. 4ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006

SOUZA, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos: fundamentos teóricos e práticos. São Paulo: 5a Edição, Edgar Blucher, 2000.

VLACK, L. H. V. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: 4ª Edição, ELSEVIER, 2003.

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS – NÍVEL D

1. Lei de Ohm, Potência e Energia: 1.1. Circuito Puramente Resistivo Série; 1.2. Circuito Puramente Resistivo Paralelo; 1.3. Circuito Puramente Resistivo Misto. 2. Leis de Kirchhoff: 2.1. Método Corrente de Ramos; 2.2. Método Corrente Auxiliar. 3. Técnicas de Análise de Circuitos: 3.1. Análise Nodal; 3.2. Teorema da Superposição; 3.3. Teorema de Thévenin e Norton; 3.4. Teorema da Máxima Transferência de Potência; 3.5. Transformação Estrela/Triângulo e Triângulo/Estrela. 4. Capacitância: 4.1. Circuito Resistivo e Capacitivo Misto; 4.2. Transitório da Carga e Descarga do Capacitor. 5. Magnetismo e Circuitos Magnéticos: 5.1.

Levantamento da Curva de Magnetização; 5.2. Estudo dos Circuitos Magnéticos com Entreferro. 6. Indutância: 6.1. Circuito Resistivo e Indutivo Série – Transitório da Carga em Corrente Contínua; 6.2. Transitório da Carga e Descarga do circuito Resistivo e Indutivo – Corrente Contínua. 7. Circuitos Monofásicos de Corrente Alternada: 7.1. Circuito Puramente Resistivo Série; 7.2. Circuito Resistivo e Indutivo Série; 7.3. Circuito Resistivo e Capacitivo Série; 7.4. Circuito Resistivo, Indutivo e Capacitivo Série; 7.5. Correção do Fator de Potência; 7.6. Circuito Resistivo, Indutivo e Capacitivo Paralelo; 7.7. Circuito Resistivo, Indutivo e Capacitivo Misto; 7.8. Ressonância em Circuito Resistivo, Indutivo e Capacitivo Paralelo. 8. Análise de Circuitos de Corrente Alternada: 8.1. Rede Complexa com 3 fontes CA; 8.2. Redes em Circuito Resistivo, Indutivo e Capacitivo usando Corrente Laço; 8.3. Teorema de Thévenin e Norton; 8.4. Teorema da Máxima Transferência de Potência Trifásica: 9.1. Ligação do motor monofásico em 127V e 220V 9.2. Ligação em estrela e triângulo do motor trifásico de 6 terminais 9.3. Partida estrela/triângulo 12 Ligação e leitura de instrumentos de medições: 10.1. Voltímetro 10.2. Amperímetro 10.3. Wattímetro 10.4. Varímetro 10.5 Multímetro 10.6. Osciloscópio.10.7 Medição de componentes dos circuitos. 11. Instrumentação analógica e digital: 11.1. Transdutores de grandezas físicas (nível, vazão, temperatura e pressão) 11.2. Atuadores 11.3. Indicadores 11.4. Medidores 11.5.14 Conversão A/D e D/A. 12. Diodos: 12.1. Estrutura e funcionamento 12.2. Polarização direta e reversa 12.3. Modelos ideal e real 12.4. Especificação e limitações 12.5. Circuitos retificadores 12.6. Circuitos ceifadores 12.7. Filtros capacitivos 13. Transistores Bipolares 13.1. JFETs 13.2 MOSFETs 13.3. Tiristores 14. Funções lógicas básicas. 14.1 Circuitos Combinacionais com até 4 variáveis. 14.2 Codificadores e Decodificadores. 15. Microcontroladores 15.1 Princípios de programação 15.2. Compilador 15.3. Entradas e Saídas Digitais, Temporização, Interrupções, 15.4. Entradas Analógicas e conversor analógico digital 15.5. LCD, 18.6. EEPROM, 15.7. Comparação, Captura, 15.8. PWM e comunicação serial. 16. Comunicação eletrônica; 16.1 Introdução à teoria de antenas; 16.2 Técnicas de modulação; 17. Segurança em eletricidade, sistemas elétricos de potência, NR-10.

Referências

GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. 2ª ed. Coleção Schaum, 1999.

BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 6ª Edição.Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1998.

CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M.. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. 24. ed. São Paulo: Erica, 2007.

NR-10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE - COLEÇÃO

SEGURANÇA NO TRABALHO – Senai SP / MTE

MALVINO, A. P. Eletrônica. 8 ed. São Paulo: Makron Books, 2016. v. 1.

MALVINO, A. P. Eletrônica. 8 ed. São Paulo: Makron Books, 2016. v. 2.

YOUNG, P. H. Técnicas de Comunicação Eletrônica. São Paulo: Pearson, 2006.

IDOETA, V. I.; CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. 40. ed. São Paulo: Érica, 2008.

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA FÍSICA – NÍVEL D

1. O Sistema Internacional de Unidades; 2. Portaria INMETRO / MDIC número 590 de 02/12/2013 que oficializa o uso do SI do Brasil; 3. Conceitos de Instrumentação; 4. Fundamentos de Estatística, Incerteza de Medidas e sua Propagação; 5. Medições de comprimentos, massa e tempo; 6. Medição de força; 7. Medição de deslocamento, posição, velocidade, aceleração e vibração; 8. Instrumentação óptica; 9. Utilização de instrumentos de medição de grandezas elétricas; 10. Utilização do Osciloscópio.

Referências

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas–vol. 1. Livros Técnico E Científicos Editora, 2010.

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas–vol. 2. Livros Técnico E Científicos Editora, 2010.

PINTO, Matheus Leitzke. Instrumentação e Medidas Eletroeletrônicas. 2020.

DUNN, William C. Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos. Bookman Editora, 2013.

VASCONCELOS, Flávio H.; SILVA, Elson J.; BOAVENTURA, Walace C. Instrumentação eletrônica com metrologia: bases para uma abordagem integrada. Sba: Controle & Automação Sociedade Brasileira de Automatica, v. 21, p. 626-633, 2010.

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA QUÍMICA E MICROBIOLOGIA AMBIENTAL – NÍVEL D

1. CONCEITOS TEÓRICOS DA QUÍMICA E MICROBIOLOGIA (CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS): 1.1. QUÍMICA GERAL, INORGÂNICA E FÍSICO-QUÍMICA; 1.1.1. Conceitos fundamentais: estados físicos da matéria; mudanças de estado físico; fenômenos físicos e químicos; substâncias puras; misturas homogênea e heterogênea; substâncias simples e compostas; processos de separação de misturas; propriedades específicas; 1.1.2. Estrutura da matéria: modelos atômicos; número atômico e número de massa; distribuição eletrônica; isótopos, isótonos e isóbaros; 1.1.3. Classificação periódica dos elementos e propriedades periódicas; 1.1.4. Ligações químicas (ligação iônica; covalente e metálica; geometria molecular, polaridade das moléculas; forças intermoleculares); 1.1.5. Número de oxidação; 1.1.6. Funções da química inorgânica (conceito, notação, nomenclatura e propriedades funcionais de óxidos; ácidos; bases; sais e hidretos; teoria ácido-base de Arrhenius, ionização de ácidos); 1.1.7. Massa atômica; massa molecular; conceito de mol e constante de Avogrado; massa molar; 1.1.8. Reações químicas (equacionamento das principais reações, classificação e balanceamento de equações químicas, reações de oxirredução); 1.1.9. Estudo dos gases (transformações gasosas, CNTP e equação de Clapeyron); 1.1.10. Cálculos químicos envolvendo quantidade de matéria (mol), número de avogrado, massa molar, CNTP e volume molar; 1.1.11. Cálculos químicos estequiométricos; 1.1.12. Estudo das soluções (solubilidade e tipos de soluções; conversão); 1.1.13. Cinética química (velocidade das reações; condições para ocorrência de reações; fatores que influenciam na velocidade das reações; lei da ação das massas; catalisadores e inibidores); 1.1.14. Equilíbrio químico (equilíbrios químicos e processos reversíveis; constante de equilíbrio em função das concentrações e pressões parciais; deslocamento do equilíbrio; equilíbrio iônico na água - cálculos de pH e pOH, lei da diluição de Ostwald, efeito do íon comum; equilíbrio ácido-base – soluções tampão, hidrólise de sais; equilíbrio de solubilidade – produto de solubilidade, fatores que alteram a solubilidade; equilíbrio de complexação); 1.1.15. Termoquímica (reações exotérmicas e endotérmicas; equação termoquímica; entalpia e calores de reações; energia de ligação, lei de Hess, entropia, energia livre e espontaneidade das reações); 1.1.16. Eletroquímica (balanceamento de reações e identificação de agentes oxidantes e redutores; potenciais de redução; previsão da espontaneidade de reações de oxiredução; pilhas; eletrólise; células eletrolíticas). 1.2. QUÍMICA ANALÍTICA: 1.2.1. Análise química qualitativa; 1.2.2. Análise volumétrica; 1.2.3. Análise gravimétrica; 1.2.4. Potenciometria (fundamentos do método, eletrodo de vidro para medida de pH); 1.2.5. Colorimetria e espectrofotometria de absorção molecular (fundamentos dos métodos). Absorção/ Emissão Atômica. Lei de Lambert-Beer; 1.2.6. Princípios de controle da qualidade (algarismos significativos, distribuição de Gauss, média e desvio-padrão, limite de confiança, cartas de controle e curvas de calibração). 1.3. MICROBIOLOGIA: 1.3.1. Observação de microrganismos ao microscópio; 1.3.1.1. Microscopia óptica; 1.3.1.2. Microscopia eletrônica; 1.3.1.3. Preparação de esfregaços para coloração;1.3.1.4. Colorações simples; 1.3.1.5. Colorações diferenciais – Coloração de gram; 1.3.2. Vírus; 1.3.3. Bactérias; 1.3.4. Fungos; 1.3.5. Algas; 1.3.6. Metabolismo microbiano; 1.3.7. Crescimento microbiano; 1.3.7.1. Fatores necessários ao crescimento microbiano; 1.3.7.2. Meio de cultura; 1.3.7.3. Crescimento de culturas bacterianas; 1.3.7.4. Contagem microbiana: métodos diretos e indiretos; 1.3.8. Controle do crescimento microbiano; 1.3.9. Microbiologia ambiental; 1.3.9.1. Ecologia microbiana; 1.3.9.2. Biorremediação; 1.3.9.3. Microbiologia do solo e ciclos biogeoquímicos; 1.3.9.4. Microbiologia aquática; 1.3.10. Análise microbiológica da água. 2. TÉCNICAS DE LABORATÓRIO QUÍMICO E MICROBIOLÓGICO (PROVA PRÁTICA): 2.1. NOÇÕES BÁSICAS DE HIGIENE E SEGURANÇA EM LABORATÓRIO; 2.1.1. Cuidados especiais (peróxidos, produtos químicos corrosivos, gases comprimidos, rotulagem, armazenamento, manipulação e descarte de substâncias químicas, incompatibilidade entre substâncias químicas no preparo de soluções); 2.1.2. Identificação e aplicação de vidraria e equipamentos de laboratório; 2.1.3. Normas de segurança, procedimentos de primeiros socorros em caso de acidentes, uso correto de EPIs e EPCs; 2.1.4. Riscos químicos (principais meios

de penetração das substâncias químicas no organismo; conceito e classificação dos gases e vapores tóxicos, símbolos de produtos perigosos). 2.2. PROCEDIMENTOS BÁSICOS OPERACIONAIS EM UM LABORATÓRIO QUÍMICO: 2.2.1. Técnicas de pesagem; 2.2.2. Técnicas de amostragem; 2.2.3. Transferência e medição de volumes de líquidos; 2.2.4. Titulação; 2.2.5. Cálculos envolvendo concentração de soluções; 2.2.6. Preparação e uso dos principais indicadores ácido-base; 2.2.7. Preparo e padronização de soluções, padrões primários e secundários; 2.2.8. Noções básicas de calibração de instrumentos; 2.2.9. Procedimentos e técnicas para limpeza de vidrarias; 2.2.10. Elaboração de RTC (Relatório Técnico-Científico); 2.2.11. Operação de equipamentos mais comuns em laboratórios de Química, tais como: Peagâmetro, condutivímetro, colorímetros, espectrofotômetro, balanças analíticas, centrífugas, destiladores, dentre outros; 2.2.12. Noções básicas de funcionamento dos sistemas de extração líquido-líquido, destilação simples e fracionada, recristalização, evaporação e filtração.2.3. PROCEDIMENTOS BÁSICOS OPERACIONAIS EM UM LABORATÓRIO MICROBIOLÓGICO: 2.3.1. Identificação e correta manipulação da vidraria principal e de outros objetos de uso frequente em Microbiologia; 2.3.2. Esterilização e desinfecção; 2.3.3. Manejo de autoclave e de estufa de incubação; 2.3.4. Manobras assépticas e manipulação de microrganismos; 2.3.5. Elaboração de meios de cultura e esterilização; 2.3.6. Inoculação de meios de cultura; 2.3.7. Técnica de isolamento e contagem de microrganismos; 2.3.8. Preparo de esfregaço microbiano; 2.3.9. Observação de microrganismos por microscopia óptica; 2.3.10. Métodos de coloração – Coloração de Gram; 2.3.11. Técnicas para análise microbiológica da água e sua interpretação. 2.4. TRATAMENTO DO ERRO EXPERIMENTAL.

Referências

ABIQUIM. Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos. 4. ed. São Paulo, 2002.

BACCAN, Nivaldo; BARATA Lauro. Manual de segurança para o laboratório químico. Unicamp, São Paulo, 1982.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual prático de análise de água. 4. ed. Brasília: Funasa, 2013. 150p.

CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Francisco Miragaia. Química na abordagem do cotidiano: química geral e inorgânica. 4. ed, São Paulo: Moderna, 2006. V 1. 648p.

CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Francisco Miragaia. Química na abordagem do cotidiano: físicoquímica. 4. ed, São Paulo: Moderna, 2006. V. 2. 640p.

CARVALHO, Geraldo Camargo. QUÍMICA MODERNA. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 384p.

CARVALHO, Geraldo Camargo. Química moderna. São Paulo: Scipione, 1997. V. 1, 470p.

CARVALHO, Geraldo Camargo. Química moderna. São Paulo: Scipione, 1997. V. 2, 485p.

CIENFUEGOS, Freddy. Estatística aplicada ao laboratório. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

CRISPINO, A. Manual de química experimental. São Paulo: Ática, 1991.

EWIN, Galen Wood. Métodos instrumentais de análise química - Volumes 1 e 2. Editora Edgard Blucher, 1972.

FELTRE, Ricardo. Fundamentos da química: 1a série / 2o grau. São Paulo: Moderna, 2005. 700p.

FELTRE, Ricardo. Química: físico-química- 2a série/ 2o grau. 6. ed., São Paulo: Moderna, 2004. V. 2. 417p.

FELTRE, Ricardo. Química: química geral- 1a série/ 2o grau. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. V. 1 384p.

FERRAZ, F. C.; FEITOZA, A. C. Técnicas de segurança em laboratórios: regras e práticas. Curitiba: Hemus, 2004.

FONSECA, Martha Reis Marques da. M. Química integra: 2o grau. São Paulo: FTD S.A, 1998. 624p.

HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; BENDER, K. S.; BUCKLEY, D. H.; STAHL, D. A. FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia de Brock. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. Microbiologia Ambiental. 2. ed. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2008. 647p.

MORITA, Tokio.; ASSUNPÇÃO, Rosely M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher LTDA., 1983.

OHLWEILER, Otto Alcides. Fundamentos da análise instrumental. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

OHLWEILER, Otto Alcides. Química analítica quantitativa. 3..ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981. V. 1 e 2.

OLIVEIRA, Wilson Pinto de. Segurança em laboratórios químicos. Coleção Sesi, 1980.

PELCZAR, M. J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N. R. Microbiologia. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.

REIS, A. A. S. R.; SANTOS, R. S. Microbiologia Básica. 2.ed. Aparecida de Goiânia: Alfredo Nasser, 2016.

SILVA FILHO, G. N.; OLIVEIRA, V. L. Microbiologia: manual de aulas práticas. 2.ed. Florianópolis: UFSC, 2007.

SOUZA, Celso Lopes de; CARVALHO, Geraldo Camargo de. Química: De olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2004. 448p.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 12.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 6.ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

USBERCO, João; SALVADOR Edgard. Química: Volume Único. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 672p.

VAITSMAN, Delmo; BITTEN, Olymar. Ensaios químicos qualitativos. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R; SOUTO-PADRÓN, T. Práticas de Microbiologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

VOGEL, Arthur I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

VOGEL, Arthur I. Química analítica qualitativa. 5.ed. São Paulo: Mestre Jou,, 1981.

WILLIAN L. Masterton; EMIL J. Slowinski; CONRAD L. Stanitski. Princípios da química. São Paulo.LTC,1990.

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA ELETROMECÂNICA – NÍVEL D

1. Processos de soldagem: 1.1. Soldagem com eletrodos revestidos; 1.2. Soldagem com TIG; 1.3. Soldagem MIG/MAG; 1.4. Soldagem por resistência. 2. Fundição: 2.1. Moldagem em areia; 2.2. Fundição de precisão; 2.3. Fundição sob pressão. 3. Usinagem dos materiais: 3.1. Torneamento; 3.2. Fresamento; 3.3. Retificação. 4. Máquinas CNC: 4.1. Tipos e aplicações; 4.2. Impressora 3D. 5. Eletrônica e Arduino: 5.1. Medidas elétricas; 5.2. Sensores e Atuadores; 5.3. A plataforma Arduino. 6. Elétrica: 6.1. Circuitos elétricos; 6.2. Instalações elétricas industriais; 6.3. Partida e comandos de motores elétricos; 6.4. Automação industrial, instrumentação e controle; 6.5. Instalações elétricas prediais. 7. Montagem de circuitos eletropneumáticos: 7.1. Componentes de circuitos eletropneumáticos; 7.2. Funcionamento de circuitos eletropneumáticos. 8. Montagem de circuitos pneumáticos puros: 8.1. Componentes de circuitos pneumáticos puros; 9. Manutenção e conservação de componentes pneumáticos/eletropneumáticos. 10. Ensaios Mecânicos: 10.1. Ensaio de tração; 10.2. Ensaio de dureza Vickers, Brinell e Rockwell; 10.3. Ensaio de impacto Charpy. 11. Preparação de amostras para metalografia: 11.1. Embutimento de amostras; 11.2. Lixamento/ polimento de amostras. 13. Ciclos de potência a gás: 13.1. Ciclos de refrigeração; 13.2. Condicionamento de ar. 14. Propriedades dos fluidos: 14.1. Pressão e estática dos fluidos. 15. Mecanismos de transferência de calor: 15.3. Trocadores de calor.

Referências

MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2017.

WAINER, E. BRANDI, S. D. MELO, W. O. Soldagem: Processos e Metalurgia. São Paulo: Editora Blucher, 1992.

BALDAM, R, L.; VIEIRA, E. A.; Fundição: Processos e Tecnologias Correlatas. 2ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2014.

BANZI, M.; SHILOH, M. Primeiros Passos com o Arduino. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

LIRA, V. M. Processos de Fabricação por Impressão 3D: Tecnologia, Equipamentos, Estudo de Caso e Projeto de Impressora 3D. 1. ed. Blucher, 2021.

MACHADO, A. R. et al. Teoria da usinagem dos materiais. 2. ed. EDGARD BLUCHER, 2011.

SOUZA, A. F. de; ULBRICH, C. B. L. Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC: Princípios e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013.

STEVAN, S.; SILVA, R. A. Automação e Instrumentação Industrial com Arduino: Teoria e Projetos. 1. ed. São Paulo: Érica, 2015.

FIALHO, A. B. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análises de Circuitos, 6 ed. São Paulo: Editora Érica, 2003.

MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 666 p.

CREDER, H. Instalações Elétricas. 15. ed. São Paulo: Editora LTC. 2007. 479 p.

FRANCHI, C. M. Acionamentos Elétricos. Editora Érica, 4ª Edição/2008.

NASCIMENTO, G. Comandos Elétricos – Teoria e Atividades. Editora Érica, 1ª Edição/2011.

BOYLESTAD, Robert. Introdução à Análise de Circuitos. 10ª.ed. São Paulo, Pearson – Prentice Hall, 2009. GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. 2ª.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos em Corrente Contínua e Corrente Alternada. São Paulo Érica, 2001

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V.J. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. Volume 1.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. Volume 2.

PARKER. Apostila M1001-1BR: Tecnologia Pneumática Industrial. Jacareí: Parker Training, 2007.

PARKER. Apostila M1003-1BR: Tecnologia Eletropneumática Industrial. Jacareí: Parker Training, 2006.

PARKER. Apostila M1004BR: Dimensionamento de Rede de Ar Comprimido. Jacareí: Parker Training, 2006.

STEWART, H. L. Pneumática e Hidráulica. 3 ed. São Paulo: Editora Hemus, 2002.

DE SOUZA, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos: Fundamentos Teóricos e Práticos. 5° ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1982.

COLPAERT, H.; SILVA, A. L. V. C. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2008.

STROBEL, C. Termodinâmica Técnica, 1ª ed., Editora Intersaberes, Curitiba, 2016.

BRUNETTI, F., Motores de Combustão Interna – Volume 1. 1ª Ed., Editora Blucher, São Paulo, 2012.

BRUNETTI, F., Motores de Combustão Interna – Volume 2. 1ª Ed., Editora Blucher, São Paulo, 2012.

COELHO, J. C. M., Energia e Fluidos – Transferência de Calor – Volume 3. 1ª Ed., Editora Blucher, São Paulo, 2016.